

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

JAPANESE

1 / 1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-052908
(43)Date of publication of application : 22.02.2000

(51)Int.Cl. B60R 21/22
B60R 21/16

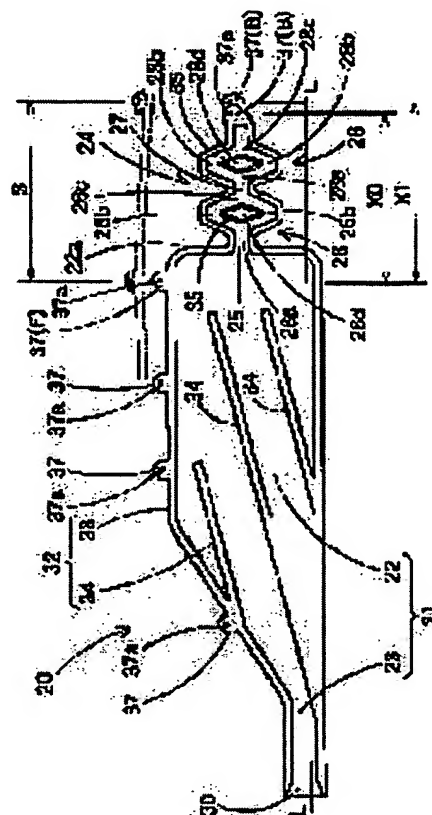
(21)Application number :	10-221883	(71)Applicant :	TOYODA GOSEI CO LTD TOYOTA MOTOR CORP
(22)Date of filing :	05.08.1998	(72)Inventor :	TANASE TOSHINORI ONO MITSUYOSHI

(54) AIR BAG OF SIDE AIR BAG DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an air bag of a side air bag device which can add a prescribed tension to an expansion body, regardless of the shape of a non-expansion part arranged on the expansion body at the flow in time of gas for expansion and improve the design freedom of the expansion body.

SOLUTION: An air bag 20 is provided with a bag shape expansion main body 22 for covering the opening of a car inside and a belt part 24 connected to the rear edge 22a of the expansion main body at the expansion time. The front edge 30 side and upper edge side of the expansion main body 23 are installed on the periphery edge of the opening and also the rear end 37 (B) side separated from the expansion main body in the belt part 24 is installed on the periphery edge of the opening of the car inside. The belt part 24 is made to a bag shape communicated with the expansion main body and also provided with bent parts 26a, 26b, 26c, 28a, 28b, 28c expanded by pulling the rear edge 22a of the expansion main body to the rearside, at the expansion time by the flow in of the gas for expansion to the belt part 24.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-52908
(P2000-52908A)

(43) 公開日 平成12年2月22日 (2000.2.22)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 0 R 21/22
21/16

識別記号

F I

B 6 0 R 21/22
21/16

テーマコード (参考)

3 D 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-221883
(22) 出願日 平成10年8月5日 (1998.8.5)

(71) 出願人 000241463
豊田合成株式会社
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地
(71) 出願人 000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町1番地
(72) 発明者 棚瀬 利則
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内
(74) 代理人 100076473
弁理士 飯田 昭夫 (外1名)

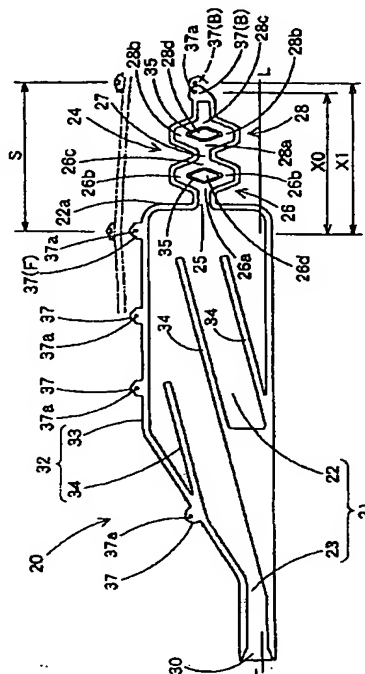
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サイドエアバッグ装置のエアバッグ

(57) 【要約】

【課題】 膨張用ガスの流入時、膨張本体部に配置する非膨張部の形状等と無関係に膨張本体部に所定の張力を加えることができ、膨張本体部の設計自由度を向上可能なサイドエアバッグ装置のエアバッグを提供すること。

【解決手段】 エアバッグ20は、膨張時に車内側開口を覆い可能とする袋状の膨張本体部22と、膨張本体部の後縁22aに連結されるベルト部24と、を備える。膨張本体部23の前縁30側と上縁側とが、開口周縁に取り付けられるとともに、ベルト部24における膨張本体部から離れた後端37(B)側が、車内側の開口周縁に取り付けられる。ベルト部24は、膨張本体部と連通される袋状とするとともに、ベルト部24への膨張用ガスの流入による膨張時、膨張本体部の後縁22aを後方へ引っ張って膨張するような屈曲部26a・26b・26c・28a・28b・28cを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車内側の開口を覆うように膨張する袋状の膨張本体部と、該膨張本体部における前後方向の一方の縁側に連結され、前記膨張本体部を前記一方の縁側方向へ引張可能なベルト部と、を備えて構成され、前記膨張本体部の前後方向における他方の縁側と上縁側とが、前記開口周縁に取り付けられるとともに、前記ベルト部における前記膨張本体部から離れた端部側が、前記開口周縁に取り付けられて、車内側の前記開口周縁に折り畳まれて収納される可撓性を有したサイドエアバッグ装置のエアバッグであって、前記ベルト部が、前記膨張本体部と連通される袋状とするとともに、該ベルト部への前記膨張用ガスの流入による膨張時、前記膨張本体部の前記一方の縁側を前記一方の縁側方向へ引っ張って膨張するような屈曲部を備えて構成されていることを特徴とするサイドエアバッグ装置のエアバッグ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車に装着されるサイドエアバッグ装置のエアバッグに関し、詳しくは、車内側の開口周縁に折り畳まれて収納され、膨張用ガスの流入時、開口を覆うように膨張するサイドエアバッグ装置のエアバッグに関する。

【0002】

【従来の技術とその課題】従来、この種のサイドエアバッグ装置のエアバッグでは、国際公開特許W096/26087や英国特許出願公開第2314300号等に記載されているように、車内側の開口を覆うように膨張する袋状の膨張本体部を備えて、構成されていた。この膨張本体部は、前端側に膨張用ガスを流入させるガス流入部を配設させていた。

【0003】そして、袋状の膨張本体部は、膨張時、前後方向の張力を発揮するように、上下方向の非膨張部を水平方向に複数個並設し、上下方向に延びる膨張室を水平方向に並設する構成としていた。

【0004】このような構成では、膨張時、各膨張室が膨張すれば、非膨張部間の距離が狭まって、膨張本体部に前後方向の張力が作用され、乗員拘束時、膨張本体部の車外側への移動を抑えることができた。

【0005】しかし、従来のエアバッグでは、膨張本体部自体に、膨張時に張力を発揮するように非膨張部を所定形状でかつ所定位置に配置させることとなっており、膨張本体部の設計自由度が低かった。

【0006】本発明は、上記の課題を解決するものであり、膨張用ガスの流入時に、膨張本体部に配置する非膨張部の形状等と無関係に膨張本体部に所定の張力を加えることができ、膨張本体部の設計自由度を向上させることができるサイドエアバッグ装置のエアバッグを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に係るエアバッグは、車内側の開口を覆うように膨張する袋状の膨張本体部と、該膨張本体部における前後方向の一方の縁側に連結され、前記膨張本体部を前記一方の縁側方向へ引張可能なベルト部と、を備えて構成され、前記膨張本体部の前後方向における他方の縁側と上縁側とが、前記開口周縁に取り付けられるとともに、前記ベルト部における前記膨張本体部から離れた端部側が、前記開口周縁に取り付けられて、車内側の前記開口周縁に折り畳まれて収納される可撓性を有したサイドエアバッグ装置のエアバッグであって、前記ベルト部が、前記膨張本体部と連通される袋状とするとともに、該ベルト部への前記膨張用ガスの流入による膨張時、前記膨張本体部の前記一方の縁側を前記一方の縁側方向へ引っ張って膨張するような屈曲部を備えて構成されていることを特徴とする。

【0008】

【発明の効果】本発明に係るサイドエアバッグ装置のエアバッグでは、膨張用ガスの流入時、膨張本体部に膨張用ガスが流入され、さらに、膨張本体部からベルト部に膨張用ガスが流入されることとなる。

【0009】そして、ベルト部に膨張用ガスが流入されると、袋状のベルト部が、その周壁を伸ばすように膨張し、屈曲部を所定の角度に保持しようとして、膨張本体部を、ベルト部を連結させた一方の縁側方向へ引っ張るように、膨張本体部に張力を加えることを可能にする。

【0010】なお、膨張していない展開状態では、ベルト部や膨張本体部が、可撓性を有して自由に折り畳むことができることから、ベルト部の屈曲部を伸ばしたりさらに曲げたりして、支障なく、ベルト部や膨張本体部の一部を開口周縁に取り付けることができる。

【0011】したがって、本発明に係るサイドエアバッグ装置のエアバッグは、膨張用ガスの流入時、ベルト部を利用して、膨張本体部に配置する非膨張部の形状等と無関係に膨張本体部に所定の張力を加えることができ、膨張本体部の設計自由度を向上させることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明すると、図1～4に示す実施形態のエアバッグ20は、車内側のドアや窓部の開口Wの周縁におけるフロントピラー部PFとルーフサイドレール部Rとにわたって配設されるサイドエアバッグ装置Mに、使用されるものである。

【0013】サイドエアバッグ装置Mは、エアバッグ20と、インフレーター18と、取付ブラケット15と、エアバッグカバー11と、を備えて構成されている。

【0014】インフレーター18は、折り畳まれたエアバッグ20に膨張用ガスを供給するシリンダタイプとしており、エアバッグ20の前縁側の後述する連結筒部30が外装されることとなる。

3

【0015】取付ブラケット15は、板金製として、エアバッグ20の連結筒部30を外装させたインフレーター18を、連結筒部30ごと外周側から挟持し、ボルト16を利用して、サイドパネル2に取り付けることとなる。

【0016】エアバッグカバー11は、フロントピラー部PFに配置されるピラーガーニッシュ12と、ルーフサイドレール部Rに配置されるルーフ内装材13と、から構成されている。ピラーガーニッシュ12は、合成樹脂製として、図1・2に示すように、図示しない取付手段によって、フロントピラー本体4のインナパネル7に取付固定され、エアバッグ20の膨張時に、エアバッグ20を突出可能にドア部12aが押されて開くように構成されている。ルーフ内装材13も、合成樹脂製として、図1・3に示すように、図示しない取付手段によって、板金製のルーフサイドレール本体9に取付固定されている。そして、このルーフ内装材13も、エアバッグ20の膨張時に、エアバッグ20を突出可能にドア部13aが押されて開くように構成されている。なお、フロントピラー本体4は、それぞれ板金製のリーンフォース

【0017】エアバッグ20は、可撓性を有した袋状として、ポリアミド糸等を使用した袋織りによって形成され、図1～6に示すように、インフレーター18からの膨張用ガスを流入させて、折り畳み状態から展開して、厚さを増すように膨張する膨張部21と、厚さを増さない非膨張部32と、を備えて構成されている。なお、エアバッグ20では、袋織りして各部21・32を形成した後、耐熱性とシール性を高めるために、表面側にシリコン等を塗布しても良い。

【0018】膨張部21は、膨張用ガスの流入用のガス流入部23を前端側に配置させて、車内側の開口Wを覆うように膨張する袋状の膨張本体部22と、膨張本体部22の後縁22aに連結されて、膨張本体部22を、ベルト部22を連結させた縁22a側方向である後方側へ引張可能なベルト部24と、を備えて構成されている。

【0019】ガス流入部23の先端は、インフレーター18を挿入させる連結筒部30を構成している。連結筒部30は、インフレーター18を挿入させ、取付ブラケット15によって、インフレーター18側に締め付けられることにより、インフレーター18と連結されることとなる。なお、連結筒部30は、取付ブラケット15がサイドパネル2にボルト16止めされることにより、膨張本体部22の開口W周縁に取り付けられる前縁側の部位となる。また、ガス流入部23の内周面側には、連結筒部30も含めて、耐熱性を確保するために、別途、エアバッグ20自体と同じ材料等から形成したインナチューブを固着させても良い。

4

【0020】非膨張部32は、ガス流入部23を含めた膨張本体部22とベルト部24との外周縁で気密性を確保できるように密に織成される外周縁部33と、外周縁部33の前部側から膨張本体部22の領域内に斜め上方に延びる3本の延設部34と、ベルト部24における後述する環状部26・28の内周縁で気密性を確保できるように密に織成された内周縁部35と、から構成されている。

【0021】そして、外周縁部33における膨張本体部22の上縁側と外周縁部33におけるベルト部24の後端側とは、取付片部37が形成されている。各取付片部37には、それぞれ、中央に、取付ボルト40を挿通させる取付孔37aが袋織り後の孔明け加工により形成されている。また、各取付片部37には、図1～3に示すように、折り畳まれたエアバッグ20をボディ1のインナパネル7やルーフサイドレール本体9に取り付けるための板金製の取付ブラケット39が固定されることとなる。

【0022】各取付ブラケット39は、取付片部37を間にした車内側の内プレート39aと車外側の外プレート39bとから構成され、内・外プレート39a・39bの間に各取付片部37を介在させて、内・外プレート39a・39bを部分的にかしめて各取付片部37に取り付けている。内・外プレート39a・39bには、各取付片部37の取付孔37aに対応する取付孔39cが貫通されている。そして、図2・3に示すように、取付ボルト40を、取付孔39c・37aに挿通させて、インナパネル7やルーフサイドレール本体9の取付孔9a・7a周縁に固着されたナット7b・9bに螺合させることにより、折り畳まれたエアバッグ20がボディ1に取り付けられることとなる。

【0023】そして、実施形態のベルト部24は、2つの略六角環状の環状部26・28を、連通部27で連結して、前後方向に並べるとともに、連通部25を間にし、前方側の環状部26を、膨張本体部22の後縁22aの上下方向の中間部位と連通させて構成されている。このベルト部24では、膨張時に屈曲する屈曲部は、環状部26における連通部25との連結部位26a、環状部26の上下の部位26b・26b、環状部26と連通部27との連結部位26c、連通部27と環状部28との連結部位28a、環状部28の上部の部位28b・28b、環状部28の後部部位28c、としている。

【0024】また、実施形態の場合、膨張本体部22の後縁22a側における取付片部37(F)の取付孔37aからベルト部24の取付孔37aまでの突出長さX0は、膨張していないエアバッグ20の展開状態で、図4に示すように、エアバッグ20の後部側の取付スパンSより短い長さとしている。この長さX0は、取付スパンSと略同じ長さとしても良いが、ベルト部24の膨張時、屈曲部26a・26b・26b・26c・28a・

5

28b・28b・28cによって、膨張本体部22を強く後方へ引っ張ることができる長さとするためには、取付スパンSより短い長さとするのが望ましい。

【0025】なお、エアバッグ20を折り畳む際には、非膨張部32における外周縁部33の下縁と平行な線に沿って、折目を付けて、展開状態のエアバッグ20の下縁側から上縁側へ蛇腹折りする。さらに、折り畳んだ後には、折り崩れしないように、所定間隔で破断可能なテープ材を巻き付けておく。

【0026】また、折り畳んだ後には、各取付片部37を引っ張り出して取付ブラケット39を取り付けるとともに、連結筒部30を引っ張り出して、インフレーター18を連結筒部30に挿入し、連結筒部30の外周に取付ブラケット15を取り付けて、エアバッグ組立体を形成しておき、車両への取付待機状態としておく。

【0027】その後、取付ブラケット15をサイドパネル2の所定位置に配置させて、ボルト16止めし、各取付ブラケット39をインナパネル7やルーフサイドレール本体9の所定位置に配置させてボルト40止めして、さらに、ピラーガーニッシュ12とルーフ内装材13とをボディ1に取り付けられ、サイドエアバッグ装置Mを車両に装着することができる。

【0028】ちなみに、ベルト部24の取付片部37(B)のボルト40止め時、突出長さX0が取付スパンSより短くとも、ベルト部24自体が可撓性を有しており、ベルト部24の取付片部37を後方側へ引っ張れば、環状部26・28の中央の孔26d・28dが横長に伸びるような形態、すなわち、屈曲部26a・26c・28a・28cの内周側の角度が狭くなり、屈曲部26b・28bの内周側の角度が広がる形態となつて、実質的に、突出長さX1を取付スパンSに対応させるように長くすることができ、容易に、ベルト部24の取付片部37(B)をルーフサイドレール本体9にボルト40止めすることができる。

【0029】そして、車両への装着後、インフレーター18が作動されれば、インフレーター18からの膨張用ガスが、ガス流入部23を経て膨張本体部22に供給されることとなつて、エアバッグ20は、巻き付けていた図示しないテープ材を破断させるとともに、ピラーガーニッシュ12やルーフ内装材13を押して、それぞれのドア部12a・13aを開かせ、図1～3の二点鎖線で示すように、開口Wを覆うように、大きく膨張することとなる。

【0030】実施形態のエアバッグ20では、この膨張用ガスの流入時、ガス流入部23を経て膨張本体部22に膨張用ガスが流入され、さらに、膨張本体部22から連通部25を経てベルト部24に膨張用ガスが流入されることとなる。

【0031】そして、ベルト部24に膨張用ガスが流入されると、袋状のベルト部24が、屈曲部26a・26

6

b・26b・26c・28a・28b・28cを膨張していない展開状態の角度に戻そうとし、さらに、袋状のベルト部24の周壁を延ばそうとするため、膨張していない展開状態の突出長さX0よりもさらに短い長さX2(この長さX2は、エアバッグ20を車両に装着しないで膨張させた際の膨張本体部22における取付片部37(F)の取付孔37aから突出するベルト部24における取付片部37(B)の取付孔37aまでの長さである)になろうとし、そして、その短い長さX2のベルト部24の取付片部37(B)がルールサイドレール本体9にボルト40止めされているため、膨張本体部22を、ベルト部24を連結させた縁22a側の後方側へ引っ張るように、膨張本体部22に張力を加えることとなる。

【0032】すなわち、屈曲部26a・26c・28a・28cの内周側の角度を狭くし、屈曲部26b・28bの内周側の角度を広くしていた収納状態に比べて、ベルト部24の膨張時には、屈曲部26a・26c・28a・28cの内周側の角度を戻すように広くさせ、また、屈曲部26b・28bの内周側の角度を戻すように狭くしようとし、さらに、袋状のベルト部24の周壁も伸長するため、ベルト部24が膨張していない展開状態の突出長さX0よりもさらに短い長さX2になろうとして、ベルト部24の張力が、より強く膨張本体部22に作用することとなる。

【0033】したがって、実施形態のエアバッグ20では、膨張用ガスの流入時、ベルト部24の屈曲部26a・26b・26b・26c・28a・28b・28b・28cを利用して、膨張本体部22に配置する延設部37の形状等と無関係に膨張本体部22に所定の張力を加えることができ、膨張本体部22の設計自由度を向上させることができる。

【0034】なお、ベルト部24の膨張本体部22への連結位置は、膨張本体部22の縁22aの下端側に接近させる方が、エアバッグ20の膨張時、膨張本体部22の下部側にも的確に張力を発揮させることができるため、望ましい。

【0035】また、実施形態では、ベルト部24に、2つの環状部26・28を設けて、8個の屈曲部26a・26b・26b・26c・28a・28b・28b・28cを配設させた場合を示したが、屈曲部の形状や配置数は、ベルト部が、膨張用ガスの流入による膨張時、膨張本体部を、ベルト部を連結させた縁側方向へ引っ張って膨張できれば良く、例えば、図7に示すエアバッグ20Aのように、ベルト部24に設ける屈曲部24aを略直角状や円弧状に曲る1個、あるいは、階段状や円環状の2個以上としても良い。

【0036】さらに、実施形態のエアバッグ20では、エアバッグ20を袋織りして製造した場合を示したが、エアバッグは、2枚の布材の外周縁相互を縫合したり接

着剤で接合させて形成したり、あるいは、一枚の布材を2つ折りして、周縁相互を縫合したり接着剤で接合させて形成しても良い。

【0037】さらにまた、実施形態のエアバッグ20では、膨張本体部22の後縁22a側にベルト部24を連結したものを示した。

【0038】しかし、エアバッグの前後方向を逆に配置させても良い。例えば、車両のリアピラー部からルーフサイドレール部Rにかけて、エアバッグを配設させるようにしても良く、その場合には、膨張本体部の後縁側がリアピラー部の下部に連結され、その膨張本体部の前縁側に、ベルト部の後端側が連結され、そのベルト部の前縁側が車内側開口周縁に連結されることとなる。ちなみに、この場合には、リアピラーの下部にインフレーター18を配設固定させ、膨張本体部の後縁側となる連結筒部をそのインフレーターに連結させることが望ましい。

【0039】また、センターピラー部PCから前方側若しくは後方側のルーフサイドレール部Rにかけてエアバッグを配設させるようにしても良い。

【0040】さらに、実施形態では、膨張本体部22に膨張用ガスを流入させるためのガス流入部23を、膨張本体部22の前縁側に配置したが、ガス流入部は、任意の位置に配置させても良く、例えば、膨張本体部22の前縁30側を別途開口周縁に取り付けるようにすれば、後縁22a側や前後方向の中間部位にガス流入部23を設けても良い。ちなみに、この場合には、インフレーター18をルーフサイドレール部R内に配設することとな

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態のエアバッグが収納された状態の車内側から見た正面図である。

【図2】図1のII-II部位の概略拡大断面図である。

【図3】図1のIII-III部位の概略拡大断面図である。

【図4】同実施形態のエアバッグにおける非膨張時の展開状態を示す正面図である。

【図5】同実施形態のエアバッグ単体の膨張時の状態を示す部分正面図である。

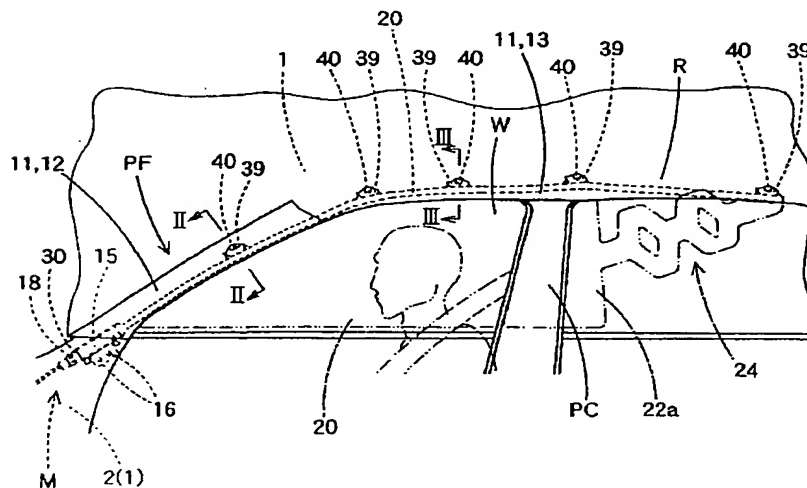
【図6】同実施形態のエアバッグの膨張時を示す縦断面図であり、図5のVI-VI部位の拡大断面図である。

【図7】他の実施形態のエアバッグにおける非膨張時の展開状態を示す正面図である。

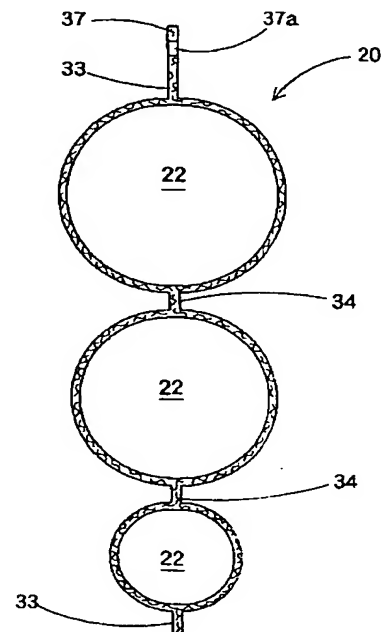
【符号の説明】

20・20A…エアバッグ、
22…膨張本体部、
22a…後縁、
24…ベルト部、
24a・26a・26b・26c・28a・28b・28c…屈曲部、
30…（前縁）連結筒部、
32…非膨張部、
34…延設部、
W…開口、
M…サイドエアバッグ装置。

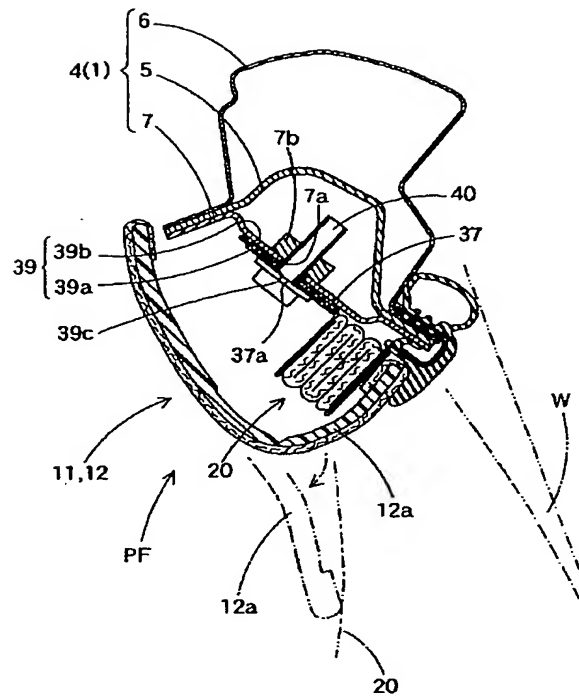
【図1】



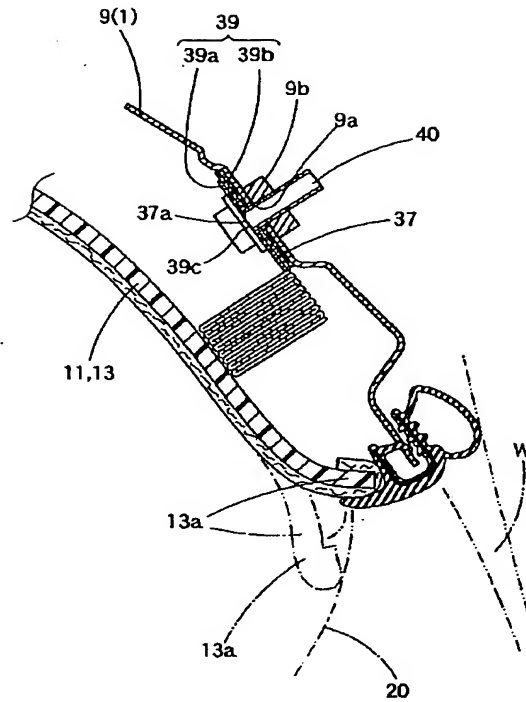
【図6】



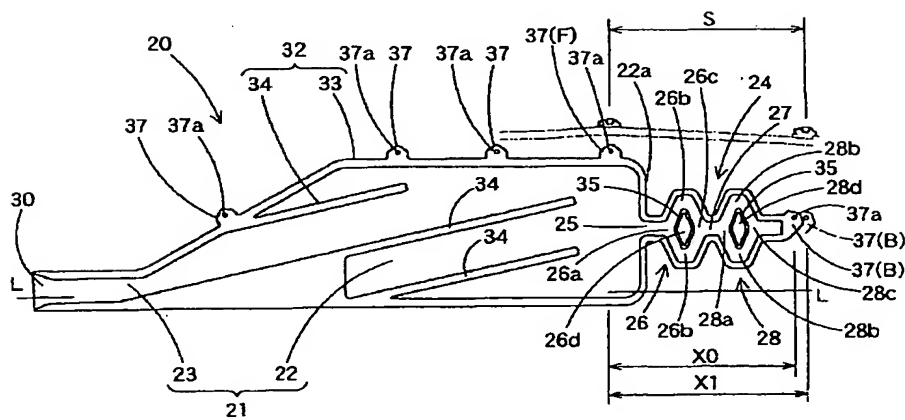
【図2】



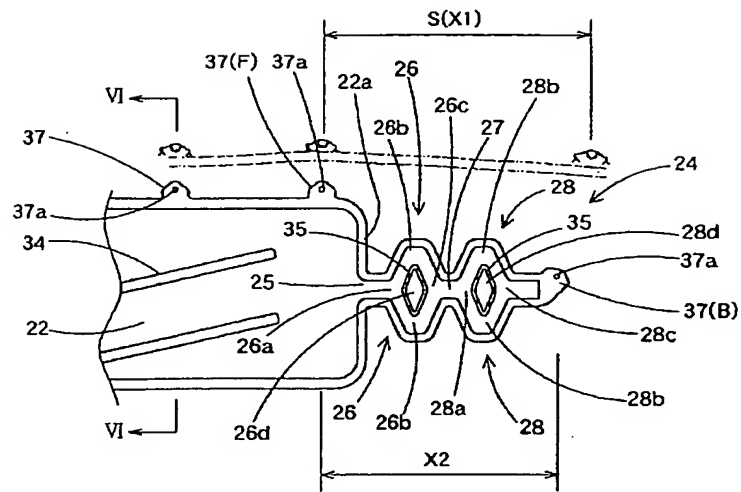
【図3】



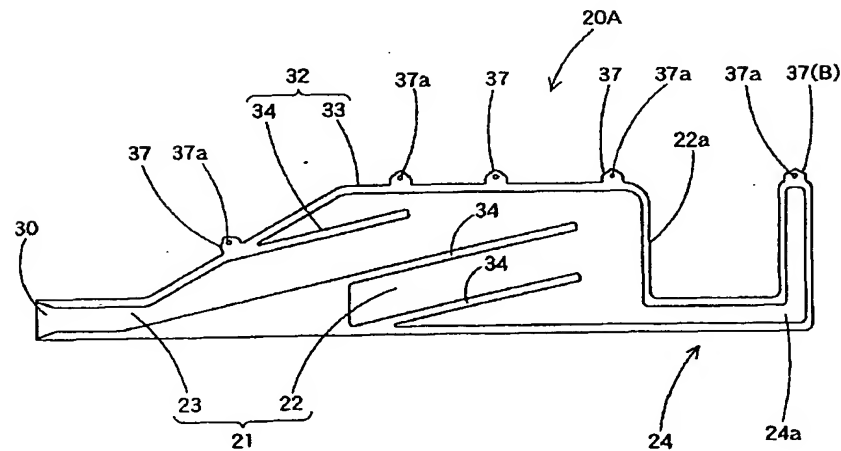
【図4】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(72) 発明者 大野 光由
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

Fターム(参考) 3D054 AA02 AA03 AA07 AA20 CC04
CC08 CC42 CC47 FF20